

AN 1990-301271 [40] WPIDS
 DNC C1990-130132
 TI 4,4-Di hydroxy-3-di phenyl- P-terphenyl deriv. - useful as
 monomer for
 preparing organic macro-molecular cpds. with high
 performance, as
 modifiers, etc..
 DC A23 A41 A60 E14
 PA (SANK-N) SANKO KAIHATSU KAGAKU; (SEKI) SEKISUI CHEM IND CO
 LTD
 CYC 1
 PI JP 02212449 A 19900823 (199040)* <--
 JP 2520955 B2 19960731 (199635) 12
 ADT JP 02212449 A JP 1989-34584 19890213; JP 2520955 B2 JP
 1989-34584 19890213
 FDT JP 2520955 B2 Previous Publ. JP 02212449
 PRAI JP 1989-34584 19890213
 AN 1990-301271 [40] WPIDS
 AB JP 02212449 A UPAB: 19970502
 4,4''-dihydroxy-3-diphenyl-p-terphenyl deriv. of formula (I)
 is new, where
 each R1-2=identical or different CH3-, CH3C(O)- or H(OR')n,
 R'= alkylene
 and n=an integer of at least 0.
 USE/ADVANTAGE - Provides
 4,4''-dihydroxy-3,3''-diphenyl-p-terphenyl
 derivs. useful as monomers for preparing organic
 macromolecular cpds. with
 a high performance and as modifiers for conventional
 macromolecular cpds.
 and polyesters with heat, weather and solvent resistance,
 fire retardancy,
 mechanical strength, melt anisotropy and mouldability
 consisting of the
 terphenyl useful as resins for paints, mouldings and fibres.
 @(11pp
 DWg.No.0/0)@

This Page Blank (uspto)

⑫ 公開特許公報(A)

平2-212449

⑬ Int. Cl. 5

C 07 C 39/15
43/205
43/23

識別記号

C
C

庁内整理番号

6761-4H
7419-4H
7419-4H※

⑭ 公開 平成2年(1990)8月23日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全11頁)

⑮ 発明の名称 4, 4"-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェニル誘導体
及びポリエステル

⑯ 特 願 平1-34584

⑰ 出 願 平1(1989)2月13日

⑱ 発 明 者 大 須 賀 信 大阪府堺市中百舌鳥町6丁998番地の3
 ⑱ 発 明 者 土 山 和 夫 大阪府吹田市新芦屋上17番 J-703号
 ⑱ 発 明 者 仁 木 章 博 大阪府三島郡島本町百山2番2号
 ⑱ 発 明 者 山 口 真 大阪府高槻市松原町12番3号
 ⑰ 出 願 人 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 ⑰ 出 願 人 株式会社三光開発科学 大阪府茨木市五日市1丁目10番24号
 研究所
 ⑲ 代 理 人 弁理士 山本 秀策
 最終頁に続く

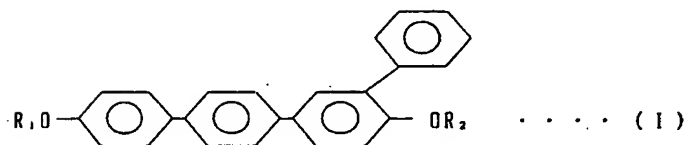
明 細 書

1. 発明の名称

4, 4"-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェ
ニル誘導体及びポリエステル

2. 特許請求の範囲

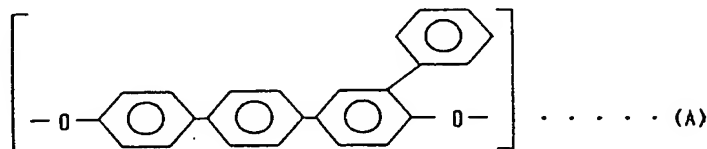
1. 一般式(I)



式中、R₁およびR₂はそれぞれCH₃-, CH₃C(=O)-
 およびH-(OR')_n。
 (R'はアルキレン基を示し、nは0または
 1以上の整数を示す)
 からなる群より選ばれた基を示し、R₁とR₂は同一
 であっても異なってもよい

で表される4, 4"-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-
 ターフェニル誘導体。

2. 式(A)



で示される構造単位を有するポリエステル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は4, 4"-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-
 ターフェニル誘導体と、その化合物を構成成分と
 して製造されたポリエステルに関する。

本発明によって提供される新規な化合物は、高
 性能の有機高分子化合物のモノマーとして、又従
 来の高分子化合物の添加剤として優れた改質能を
 有するものとして、極めて注目されるものである。

また、その化合物を構成成分として得られる高
 分子化合物の一例であるポリエステルは、具体的
 には、高度の耐熱性と成型性を有する塗料、成型
 品又は繊維用の樹脂として有用である。

(従来の技術)

テレフタル酸、イソフタル酸又は炭酸などの二塩基酸とビスフェノールA (2,2-プロピリデン-4,4'-ビフェノール)、ビスフェノールS (4,4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン) 又は4,4'-ジヒドロキシビフェニルなどの芳香族ジヒドロキシ化合物との重縮合体はポリアリレートないしは全芳香族ポリエステルと称され、既に実用化されている。一方、芳香族ヒドロキシカルボン酸、とりわけパラヒドロキシ安息香酸の単独重縮合体である芳香族ポリエステルは極めて高い耐熱性と機械的強度を有する事が既に知られてはいたが、実際の成型加工が困難なために、広く実用化される事はなかった。

しかし、最近になって、パラヒドロキシ安息香酸に重縮合体の融点を低下させるような成分を適当な割合で共重合させると、熔融時に異方性(サーモトロピック液晶性)を示して、成型加工が容易になるばかりでなく、流動方向に高分子鎖が配向するので、高い弾性率と機械的強度をもったポ

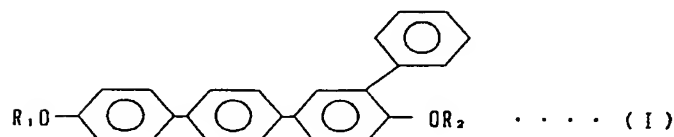
リエステルの得られる事が見出された。そして、これら熔融異方性のポリエステルの実用化はようやく緒についたばかりであって、今後の技術的な発展が期待されるところである。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は耐熱性及び機械的強度がすぐれ、熔融異方性を有し、成型加工性のよい高分子化合物が得られる、その構成成分としての4,4'-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェニル誘導体とポリエステルを提供することにある。

(課題を解決するための手段)

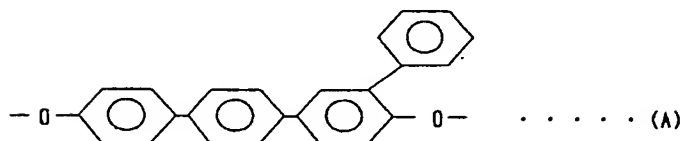
本発明の4,4'-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェニル誘導体は、一般式(I)



式中、 R_1 および R_2 はそれぞれ CH_3- 、 $CH_3C(=O)-$ および $H-(OR')_n$ 。
(R' はアルキレン基を示し、 n は0または1以上の整数を示す)
からなる群より選ばれた基を示し、 R_1 と R_2 は同一であっても異なってもよい

で表され、そのことにより上記目的が達成される。

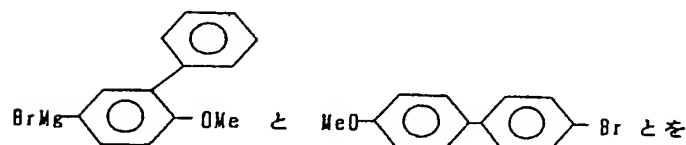
また、本発明のポリエステルは、式(A)



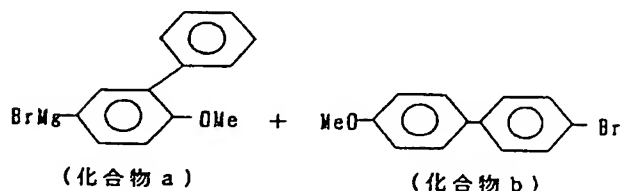
で示される構造単位を有し、そのことにより上記目的が達成される。

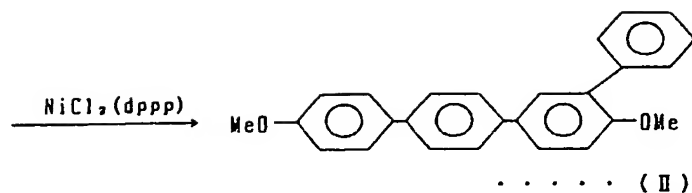
本発明の一般式(I)で表される化合物は、具体的には4,4'-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェニル、4,4'-ジメトキシ-3-フェニル-p-ターフェニル、4,4'-ジアセトキシ-3-フェニル-p-ターフェニル、ジ(ヒドロキシアルキル)化4,4'-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェニル等である。

下式(II)で表される4,4'-ジメトキシ-3-フェニル-p-ターフェニル(以下PT-OMeと略す)は

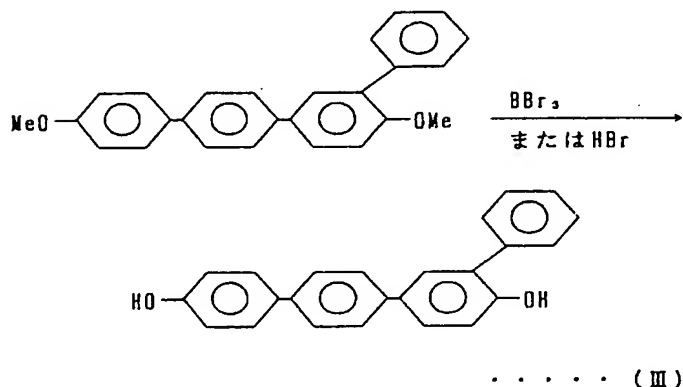


Ni触媒(たとえば $NiCl_2$ (dppp)) (dppp: bis(diphenylphosphino)propane)の共存下、グリニャールカップリング反応を行うことにより得ることができる。

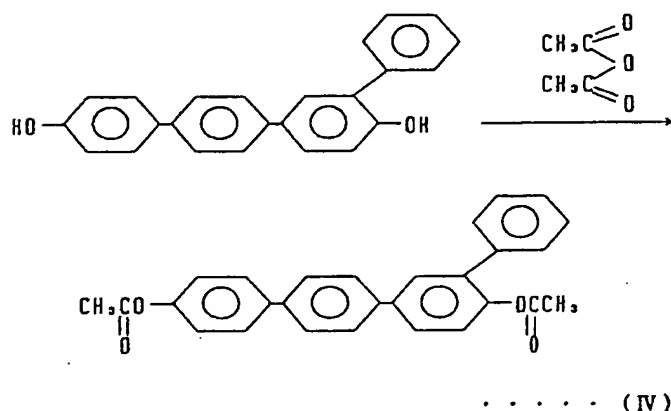




PT-OMeを BBr_3 または HBr と反応させて4,4'-ジヒドロキシ-3-フェニル-p-ターフェニル(以下PT-OHと略す)が得られる(下式(III))。



上記PT-OHを無水酢酸と反応させて4,4'-ジアセトキシ-3-フェニル-p-ターフェニル(以下PT-OAcと略す)が得られる(下式(IV))。



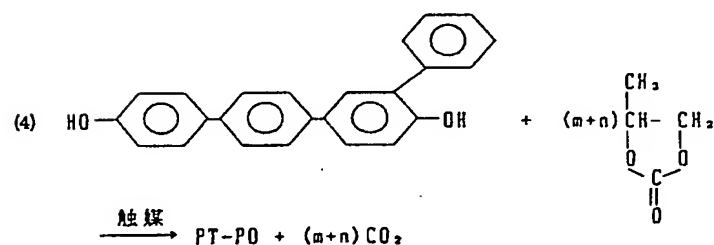
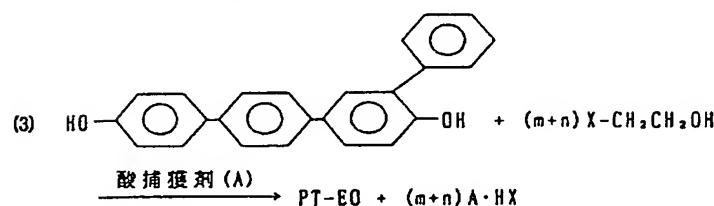
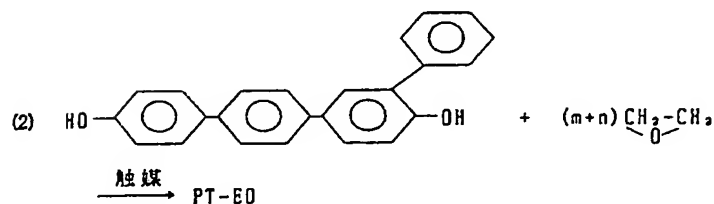
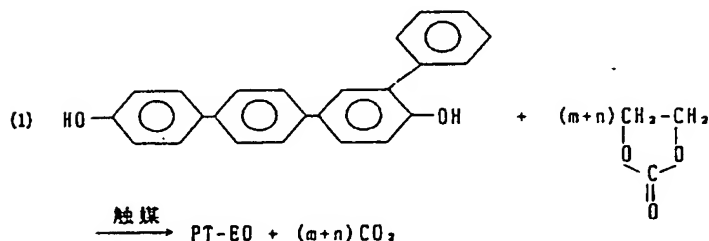
上記PT-OHを、ヒドロキシアルキル化剤と適当な触媒又は酸捕捉剤の共存下で反応させてジ(ヒドロキシアルキル)化-PT-OHが得られる。ここで、アルキル基は低級アルキル基が好ましく、エチル基又はプロピル基がより好ましく、直鎖状又は分

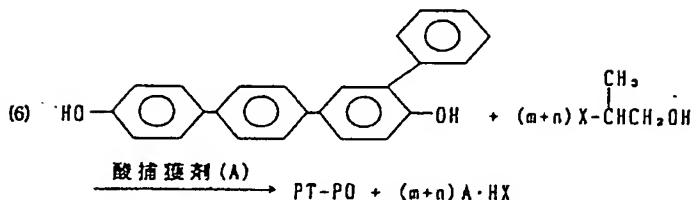
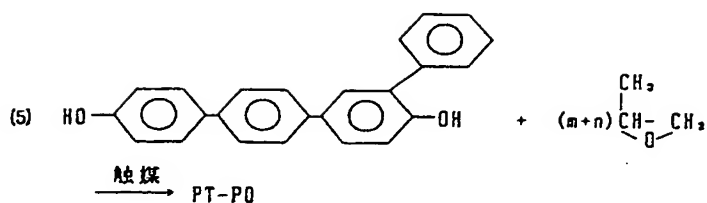
岐していてもよい。

例えば、PT-OHを、ヒドロキシエチル化剤、例えばエチレンカーボネート、エチレンオキシド又は2-ハロエタノールと適当な触媒又は酸捕捉剤の共存下で反応させてジ(ヒドロキシエチル)化-PT-OH(以下PT-EOと略記する)が得られる。

また同様にPT-OHを、ヒドロキシプロピル化剤、例えばプロピレンカーボネート、プロピレンオキシド、又は2-ハロプロパノールと適当な触媒又は酸捕捉剤の共存下で反応させて、ジ(ヒドロキシプロピル)化-PT-OH(以下PT-POと略記する)が得られる。

それらの反応式を次に示す。





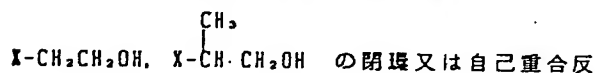
(反応式(3)及び(6)でXはハロゲン原子、Aは酸捕獲剤を表わす)

(1)式の反応は通常不活性溶媒中でPT-OHと2モル以上のエチレンカーボネートとを触媒の共存下に加熱することにより行われる。(2)式の反応は、通常不活性溶媒中でPT-OHと2モル以上のエチレンオキシドとを密閉反応器中で触媒(有機又は無

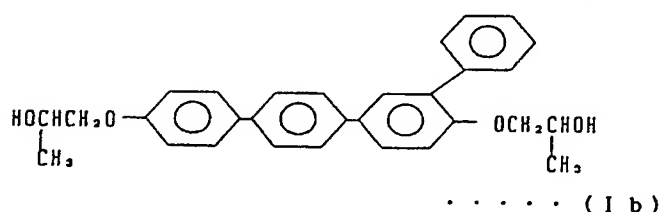
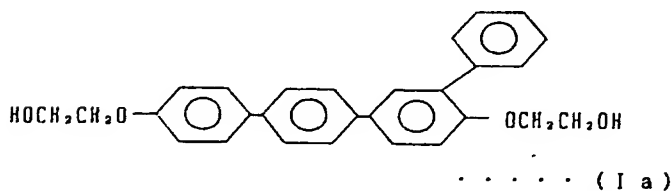
機塩基)の共存下に加熱することにより行われる。

(3)式の反応は、通常不活性溶媒中でPT-OHと2モル以上の2-ハロエタノールとを密閉反応器中で酸捕獲剤(有機又は無機塩基)の共存下に加熱することにより行われる。また、(4)式の反応については通常不活性溶媒中でPT-OHと2モル以上のプロピレンカーボネートを触媒(有機又は無機塩基)の共存下に加熱することにより行われる。(5)式の反応は、通常、不活性溶媒中でPT-OHと2モル以上のプロピレンオキシドを触媒(有機又は無機塩基)の共存下に加熱することにより行われる。(6)式の反応は、通常不活性溶媒中でPT-OHと2モル以上の2-ハロプロパノールとを密閉反応器中で酸捕獲剤(有機又は無機塩基)の共存下に加熱することにより行われる。

上記6種の反応において、(2)式の反応はエチレンオキシドの付加モル数の制御が困難であり(3)式及び(6)式の反応は反応速度が遅く、副反応(特に



応)の発生が大きい。これに対して、(1)式、(4)及び(5)式の反応は反応速度が早く、付加モル数の制御も容易で、特に $m=n=1$ であるPT-EOすなわち次式(Ia)、及びPT-PQすなわち次式(Ib)



で表される化合物の製造に適している。

本発明のポリエステルは、上記化合物(I)を構成成分とし、(A)式で表される構造単位を有するものである。すなわち、本発明のポリエステル

は、ジヒドロキシ化合物とジカルボン酸の2者、またはこの2者とヒドロキシカルボン酸を主たる構成成分とする重縮合体において、上式(I)で表される四環式の芳香族ジヒドロキシ化合物を上記ジヒドロキシ化合物の一成分としたものである。上記ジヒドロキシ化合物の他の構成成分としては上記化合物(I)以外の芳香族ジヒドロキシ化合物及び脂肪族ジヒドロキシ化合物があげられ、上記ジカルボン酸としては、芳香族ジカルボン酸及び脂肪族ジカルボン酸があげられ、又ヒドロキシジカルボン酸としては、芳香族ヒドロキシカルボン酸及び脂肪族ヒドロキシカルボン酸があげられる。

上記一般式(I)以外の芳香族ジヒドロキシ化合物としては、レゾルシン、ヒドロキノン、クロロヒドロキノン、ブromoヒドロキノン、メチルヒドロキノン、フェニルヒドロキノン(2,5-ジヒドロキシビフェニル)、メトキシヒドロキノン、フェノキシヒドロキノン、4,4'-ジヒドロキシビフェニル、4,4'-ジヒドロキシジフェニルエーテル、

4,4'-ジヒドロキシジフェニルサルファイド, 4,4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン, 4,4'-ジヒドロキシベンゾフェノン, 4,4'-ジヒドロキシジフェニルメタン, ビスフェノールA, 1,1-ジ(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン, 1,2-ビス(4-ヒドロキシフェノキシ)エタン, 1,4-ジヒドロキシナフタレン, 又は2,6-ジヒドロキシナフタレンなどが挙げられる。

上記芳香族ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸、5-スルホイソフタル酸の金属塩, 4,4'-ジカルボキシビフェニル, 4,4'-ジカルボキシジフェニルエーテル, 4,4'-ジカルボキシジフェニルサルファイド, 4,4'-ジカルボキシジフェニルスルホン, 4,4'-ジカルボキシベンゾフェノン, 1,2-ビス(4-カルボキシフェノキシ)エタン, 1,4-ジカルボキシナフタレン又は2,6-ジカルボキシナフタレンなどが挙げられる。

上記芳香族ヒドロキシカルボン酸としては、メタヒドロキシ安息香酸, パラヒドロキシ安息香酸, 3-クロロ-4-ヒドロキシ安息香酸, 3-ブromo-4-

ヒドロキシ安息香酸, 3-メチル-4-ヒドロキシ安息香酸, 3-フェニル-4-ヒドロキシ安息香酸, 3-メトキシ-4-ヒドロキシ安息香酸, 4-ヒドロキシ-4'-カルボキシビフェニル又は2-ヒドロキシ-6-カルボキシナフタレンなどが挙げられる。

上記脂肪族ジヒドロキシ化合物としては、エチレングリコール, プロピレングリコール, ブチレングリコール等の一般式 $\text{HO}-(\text{CH}_2)_n-\text{OH}$ (n は2~10の整数)で表されるアルキレングリコール, プロピレン-1,2-ジオール, ブタン-1,2-ジオール, ブタン-1,3-ジオール, ネオペンチルグリコール, ポリエチレングリコール, ポリプロピレングリコールなどが挙げられる。

上記脂肪族ジカルボン酸としては、シュウ酸, マロン酸, コハク酸, グルタル酸, アジピン酸等の一般式 $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$ (n は0~10の整数)で表されるジカルボン酸, メチル基, エチル基, n -プロピル基, イソプロピル基等のアルキル基, メトキシ基, エトキシ基等のアルコキシ基, ブロム基等のハロゲン基等で置換された脂肪族ジカル

ボン酸などが挙げられる。

これらの各構成成分のうちで芳香族ジカルボン酸や芳香族ヒドロキシカルボン酸を多く重縮合すると結晶性, 耐熱性にすぐれた高強度のポリエステルが得られ, 脂肪族ジカルボン酸や脂肪族ヒドロキシカルボン酸を多く重縮合すると耐熱性は少し低下するが柔軟なポリエステルが得られる。

上記した重縮合体の構成成分のうちジヒドロキシ化合物とジカルボン酸はほぼ等しいモル比, ヒドロキシカルボン酸は任意のモル比で高分子量の重縮合体を形成する。各構成成分はそのまま加熱して重縮合させる事は困難であり, 通常, 構成成分のヒドロキシ基をアセチル化してから重縮合反応を行わせるのが好ましい。重縮合反応は200℃~350℃の温度で行う事ができる。重縮合反応によって生成する酢酸は最初に常圧で, 終りに減圧で反応系から除去するのが好ましい。反応系が特に結晶性で不均一な場合には加圧下に酢酸を取り出し最後に減圧にすると系がより均一になりよい結果が得られる。重縮合体の分子量の大きさの調

節は構成成分のジヒドロキシ化合物とジカルボン酸のモル比の調節によっても可能であるが, これは分子量の比較的に低い場合に良い結果が得られる。分子量の高い範囲では, 重縮合体の熔融粘度を目安にしながら反応を行って分子量の大きさを調節する方法がとられる。

本発明のポリエステルの構成成分に前述の高結晶性の化合物(I)が組み込まれると, 重縮合体は熔融異方性になることが多い。熔融異方性は通常の偏光顕微鏡を用いる偏光技術で確認し得る。更に具体的には, 加熱ステージ上に1ミリメートル以下の厚さに調製された試験片を置き, 窒素雰囲気下で5℃/分の昇温速度で加熱していき, 偏光子を直交させた状態の偏光顕微鏡で40倍, もしくは100倍の倍率で観測することにより容易に確認することができる。

本発明のポリエステルには, その実用性を損なわない範囲で, 耐熱性, 剛性等の向上のために, ガラス繊維, 炭素繊維, ウィスカー, ウオラストナイトなどの強化材を加えてもよい。また, 結晶

化促進剤として、タルク、硫酸バリウム、アルミナ、酸化珪素などの無機物、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸バリウム、バルミチン酸ナトリウムなどの高級脂肪酸塩、ベンジルアルコール、ベンゾフェノンなどの有機化合物、あるいは高結晶化したポリエチレンテレフタレート、ポリトランス-シクロヘキサジメタノールテレフタレートなど公知の核化剤を加えてもよい。さらに、ホスファイト等の安定剤や難熱剤、帯電防止剤、難型剤など所望に応じて加えてもよい。

本発明のポリエステルは、各種成形品の成形材料として最適である。また、フィルム、繊維、接着剤や塗料などに使用することもできる。さらに、本発明のポリエステルは、他の熱可塑性樹脂、例えばポリオレフィン、変性ポリオレフィン、ポリスチレン、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエステル等と混合し、あるいはゴム成分と混合してその性質を改質して使用してもよい。

マグネティックスターラで攪拌し、少し加熱すると溶解した。これに $\text{NiCl}_2(\text{dppp})$ 0.11gを加えた。系は赤色透明溶液となり、等圧ロートに先のグリニャール試薬を定量的に移した。約30分かけてこのグリニャール試薬を滴下したが、系内の様子は滴下に伴い、赤色透明溶液→黄色透明溶液→黄色不透明溶液（析出物あり）→褐色不透明溶液（同左）と変化した。全量滴下した後、80℃のウォーターバスにより加熱し、還流下で15時間反応を行った。

反応混合物を冷却後、吸引濾過し、THFで洗い、さらに水洗した後、100℃で約2時間減圧乾燥して白色の結晶21.8g (59mmol)を得た。この白色結晶は融点が194℃、元素分析値は次の通りであった。

元素分析値

	C(%)	H(%)
測定値	84.65	5.29
理論値	85.22	6.05

($\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_2$ として)

また、第1図に示したこの結晶のNujol法によ

(実施例)

次に、本発明を実施例に基づいて説明する。

なお、 $\text{NiCl}_2(\text{dppp})$ は、熊田ら、Bulletin of the Chemical Society of JAPAN 49(7), 1958-1969 (1976)を参考にした。

実施例1

等圧ロート、ジムロート型冷却器を備えた300ml三ツ口フラスコにグリニャール用マグネシウム3.16g (130mmol)をとり、真空下、ドライヤーで加熱して活性化させた。系内を窒素雰囲気とし、等圧ロートより上記化合物(a)28.94g (110mmol)の50mlテトラヒドロフラン (THF) 溶液を約1ml滴下した。マグネティックスターラーで攪拌を行ったが、反応が進行しにくかったので、よう素をスパチュラにひとさじ程度加え、反応を開始させた。約1時間かけてTHF溶液全量を滴下した後、さらに3時間攪拌し、反応を続けた。

等圧ロート、ジムロート型冷却器を備えた別の500ml三ツ口フラスコを窒素雰囲気とし、上記化合物(b)26.31g (100mmol)及びTHF150mlを入れ、

る赤外線吸収スペクトル及び第2図に示した $^1\text{H-NMR}$ スペクトルより、このものがPT-OMeであることが同定された。

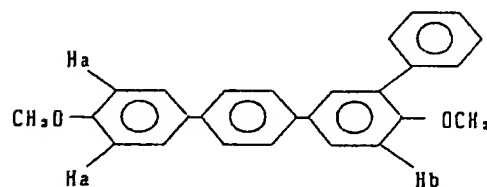
$^1\text{H-NMR}$ (DMSO- d_6 , 270MHz)

$\delta = 3.82$ (s, 6H, OCH_3)

$= 7.03$ (d, 2H, Ha)

$= 7.21$ (d, 1H, Hb)

$= 7.30 \sim 7.90$ (m, 13H, aromatic)



実施例2

等圧ロート、ジムロート型冷却器を備えた300ml三ツ口フラスコを窒素雰囲気とし、PT-OMe 0.1615g (25mmol)を入れた。これに CH_2Cl_2 100mlを加えた。等圧ロートには BBr_3 8.4g (33mmol)の30ml CH_2Cl_2 溶液を仕込んだ。マグネティックスターラ

ーチップで攪拌しながら約1時間かけて BBr_3 の CH_2Cl_2 溶液を全量滴下した。その後、ウォーターバスにて40~50℃に加熱し、還流下、6時間反応を続けた。反応に伴い白色不透明溶液であった系が淡紫色不透明溶液となった。反応混合物を放冷した後、多量の純水中に注ぎ、白色沈澱を吸引濾過により単離した。水洗後、100℃で約2時間減圧乾燥した。白色粉末7.11g (21mmol)を得た。

この白色粉末は融点が185℃、元素分析値は次の通りであった。

元素分析値

	C(%)	H(%)
測定値	84.55	4.48
理論値	85.18	5.36

($\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2$ として)

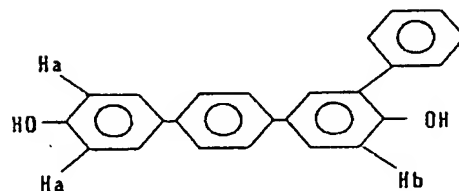
また、第3図に示したこの結晶の赤外線吸収スペクトル及び第4図に示した $^1\text{H-NMR}$ スペクトルより、このものがPT-OHであることが同定された。

IR (Nujol)

$\nu_{\text{OH}} = 3400\text{cm}^{-1}$ (broad)

$^1\text{H-NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$, 270MHz)

$\delta = 6.87$ (d, 2H, Ha)
 $= 7.05$ (d, 1H, Hb)
 $= 7.20 \sim 7.80$ (m, 13H, aromatic)
 $= 9.37$ (s, 2H, OH)



実施例3

ジムロート冷却器を備えた1ℓフラスコを窒素雰囲気とし、PT-OH 26.5g (78mmol)、スルホラン 400ml、無水酢酸 200mlを仕込んだ。

オイルバスにより約160℃に加熱し、還流下6時間反応を続けた。反応混合物を放冷した後、析出物を吸引濾過により単離した。エタノールで洗浄後、80℃で約2時間減圧乾燥した。白色結晶13.26g (31mmol)を得た。

この白色結晶は融点が316℃、元素分析値は次

の通りであった。

元素分析値

	C(%)	H(%)
測定値	78.89	4.43
理論値	89.60	5.25

($\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_4$ として)

また、第5図に示したこの結晶の赤外線吸収スペクトルより、このものがPT-OAcであることが同定された。

IR (Nujol)

$\nu_{\text{C}} = 1760\text{cm}^{-1}$

実施例4

スパイラル型のかき混ぜ機、温度計、ガス吹き込み口及び蒸留口のついた内容積100 mlの硬質ガラス製三口フラスコに、

4,4'-ジアセトキシ-3-フェニル-p-ターフェニル (PT-OAc) 8.4496g (0.02mol)

テレフタル酸 3.3226g (0.02mol)

パラアセトキシ安息香酸 3.6032g (0.02mol)

を仕込み、フラスコをシリコンオイルのバスに入れガス吹き込み口から窒素ガスを吹き込みながらバスの温度を上げた。バスの温度が上昇し内容物

の温度が240℃程度になると重合反応が始まり、生成する酢酸が蒸留口から留出し始めた。これから約3時間かけて内容物の温度を300℃まで昇温した。300℃になってさらに1時間たってから蒸留口を真空器につなぎ、フラスコ内を次第に減圧にして1メートル以下にした。1メートル以下になってから、さらに1時間反応すると、フラスコの中は極めて粘稠な液になったので、フラスコをバスから引き上げて冷却した。生成物が冷却固化した後、フラスコを破壊して取り出した。得られた生成物は淡褐色の不透明な芳香族ポリエステルであった。偏光顕微鏡で観察したところ172℃以上で熔融異方性を有していた。又、熱変形温度は162℃(JIS K7207に準拠、18.5kgf/cm²)であり、240℃における熔融粘度は 5.2×10^4 poiseであった。尚、熔融粘度はフローテスターにより100 kgfの荷重で測定した。

実施例5, 6

表1に示すように、芳香族ポリエステルの各構成成分の組成を変えた他は、実施例1と同様の方

法で芳香族ポリエステルを合成した。得られた芳香族ポリエステルについて、実施例1と同様の方法でその液晶転移温度、熱変形温度および熔融粘度をそれぞれ測定した。結果を表1にまとめて示す。

(以下余白)

表1

	組 成			液晶転移 温度 ($^{\circ}\text{C}$)	HDT ($^{\circ}\text{C}$)	240 $^{\circ}\text{C}$ での 熔融粘度 (poise)
	PT-0Ac	TPA	PAB			
実施例4	8.4496g (0.02mol)	3.3226g (0.02mol)	3.6032g (0.02mol)	172	162	5.2×10^4
実施例5	8.4496g (0.02mol)	3.3226g (0.02mol)	7.2064g (0.04mol)	174	161	5.4×10^4
実施例6	8.4496g (0.02mol)	3.3226g (0.02mol)	10.8096g (0.06mol)	180	164	6.3×10^4

PT-0Ac: 4,4'-ジアセトキシシス-3-フェニル-p-ターフェニル
TPA: テレフタル酸
PAB: パラアセトキシ安息香酸

(発明の効果)

本発明の化合物は、有機高分子化合物、例えばポリエステル、ポリウレタン、ポリエーテル、ポリカーボネート、液晶性樹脂等のモノマーとして使用され、高耐熱性、難燃性、耐溶剤性、耐候性その他化学的、物理的性質に優れた樹脂を与え、又その他の樹脂に添加して優れた化学的物理的の改良効果を発揮する。

また、本発明のポリエステルによれば、成型性と耐熱性に優れたポリエステルを提供することができる。

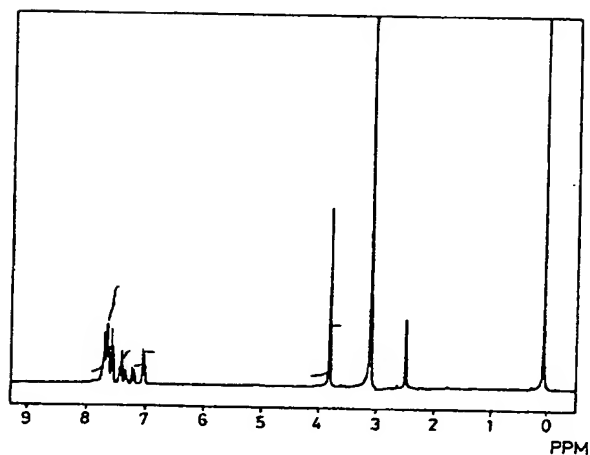
4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例1で得られた化合物の赤外線吸収スペクトル、第2図はその $^1\text{H-NMR}$ スペクトル、第3図は実施例2で得られた化合物の赤外線吸収スペクトル、第4図はその $^1\text{H-NMR}$ スペクトル、第5図は実施例3で得られた化合物の赤外線吸収スペクトルである。

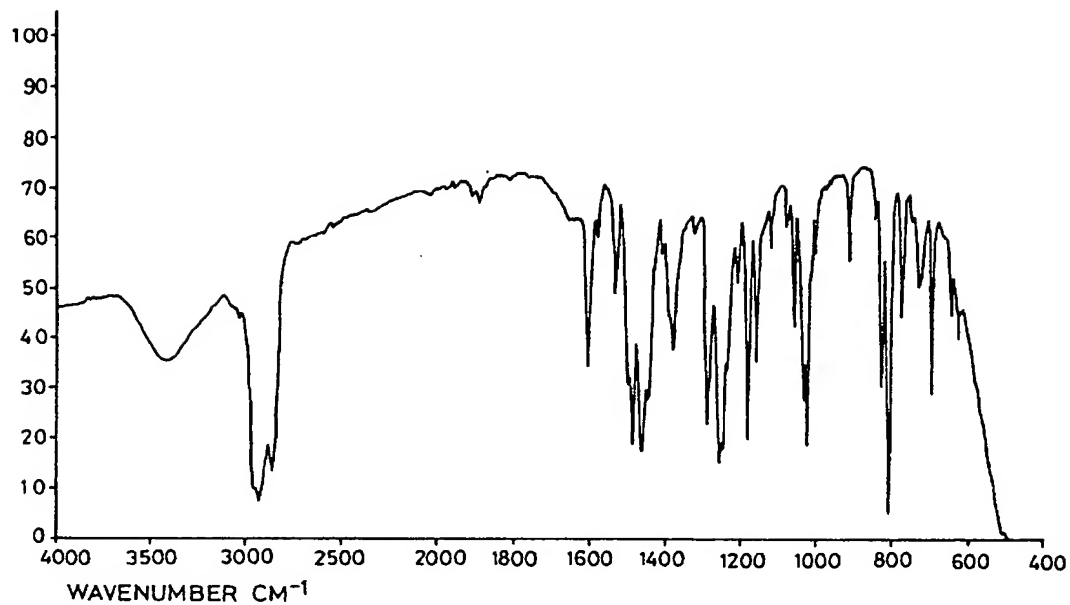
以 上

代理人 弁理士 山本秀策

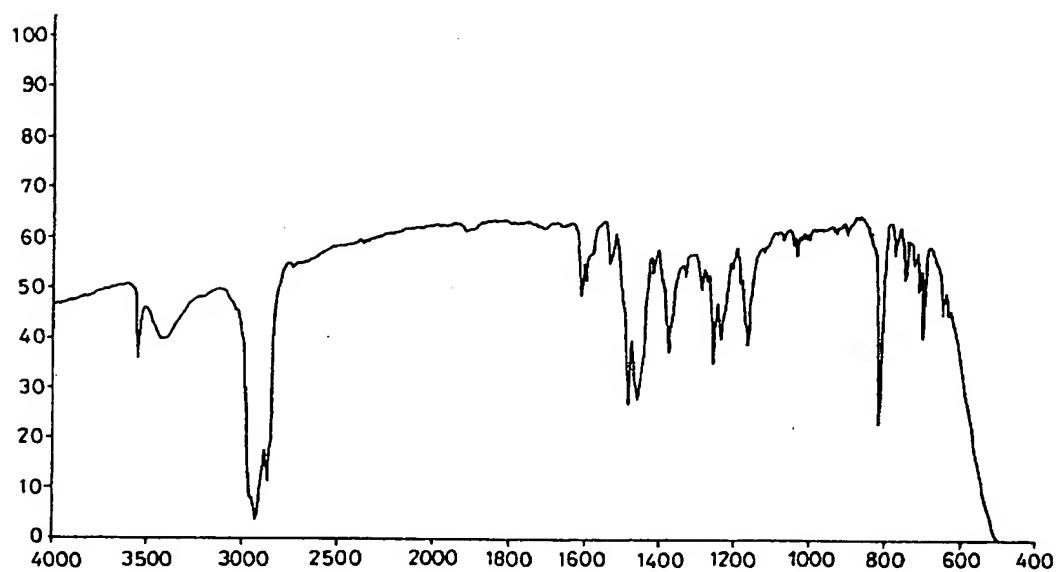
第2図



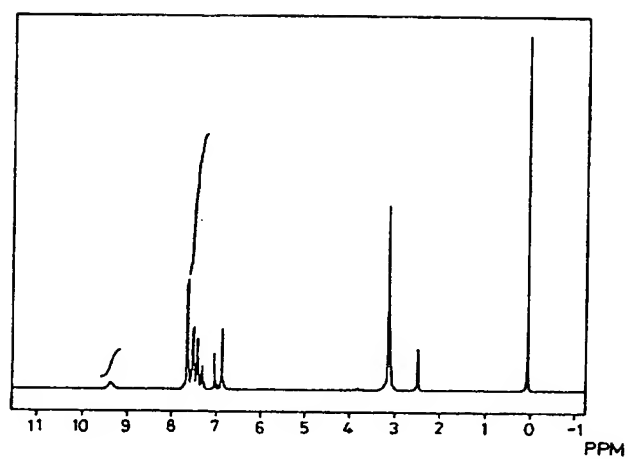
第 1 図



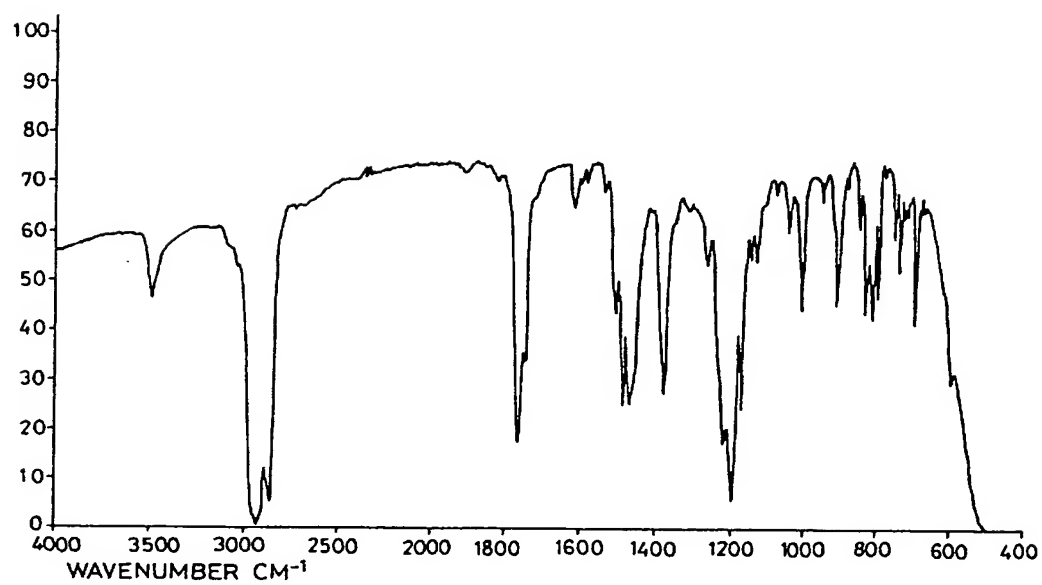
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第1頁の続き

⑤Int. Cl. 9

C 07 C 69/16
C 08 G 63/193

識別記号

庁内整理番号

NMD	C	8018-4H
NNP	B	6904-4J
NPS	A	6904-4J

⑦発明者	齊藤	寅之助	大阪府茨木市山手台5丁目17番21号
⑦発明者	角町	博記	大阪府茨木市大手町7番20号
⑦発明者	岸本	大志郎	大阪府茨木市三島丘2丁目11番20号

This Page Blank (uspto)